

PAT-NO: JP409098227A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09098227 A

TITLE: TELEPHONE SET FOR LAN CONNECTION

PUBN-DATE: April 8, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HIYAMA, TAKEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK EIBITSUTO

N/A

APPL-NO: JP07276366

APPL-DATE: September 30, 1995

INT-CL (IPC): H04M011/06, H04L012/46 , H04L012/28 , H04L012/66

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain voice speech even in the case of a LAN by providing a data converter inter-converting voice data and a packet signal and a voice converter inter-converting voice signal and voice data.

SOLUTION: A 2nd user (called party) recognizing a speech from a 1st user (caller) starts similarly a speech to a conventional telephone set, the speech (voice) is converted into voice data at first by a 3rd handset 1c, the voice data after conversion are converted into a LAN packet by a 3rd interface 3c and sent to an Ethernet (R) IN. The packet sent to the Ethernet (R) IN is read by a 1st personal computer 105a, and the packet, are converted into voice data by a 1st interface 3a. Then the data are sent to the 1st handset 1a and converted into a voice signal and then the reply speech (voice) of the 2nd user (called party) is sent to the 1st user (caller).

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-98227

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/06			H 0 4 M 11/06	
H 0 4 L 12/46			H 0 4 L 11/00	3 1 0 C
12/28		9466-5K	11/20	B
12/66				

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-276366

(22) 出願日 平成7年(1995)9月30日

(71) 出願人 593202025

株式会社エイビット

東京都八王子市平岡町29番地11

(72) 発明者 桧山 竹生

東京都八王子市平岡町29番地11 株式会社
エイビット内

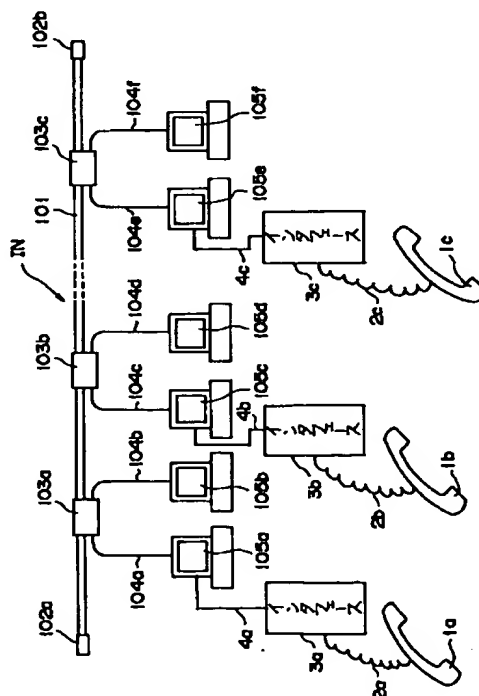
(74) 代理人 弁理士 草野 浩一

(54) 【発明の名称】 LAN接続用の電話装置

(57) 【要約】

【課題】 LANを使用した場合においても、音声による通話が可能であり、意思伝達手段としてリアルタイム性・スピード性・利便性に富んだLAN接続用の電話装置を提供する。

【解決手段】 パケットにより高速通信を行うLANにおいて、LAN101に接続されたコンピュータ105aに接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置3aと、該変換装置に接続された音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置1aとを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたことを特徴とするLAN接続用の電話装置。

【請求項2】前記データ変換装置はLANと公衆回線網との間に接続されたことを特徴とする請求項1記載のLAN接続用の電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はLAN接続用の電話装置に関し、特に音声をリアルタイムでやり取りすることが可能なLAN接続用の電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】LAN (Local Area Network) は、同一建物内あるいは同一構内に構築された主としてコンピュータ通信を中心としたネットワークであり、このLAN (構内通信網) の一種としてイーサネット (Ethernet) が知られている。図4は、イーサネットの一種の10BASE-5のシステム構成の概略図である。図4に示すように、イーサネットINは同軸ケーブル101の両端部が第1、第2ターミネータ102a、102bで終端され、中間の複数箇所に第1、第2、第3トランシーバ103a、103b、103c・・・が接続されている。第1トランシーバ103aには、第1トランシーバケーブル104aを介して第1パーソナルコンピュータ (以下、パソコンと記す) 105aが接続されると共に、第2トランシーバケーブル104bを介して第2パ

ソコン105bが接続されている。【0003】以下同様に、第2トランシーバ103bには、それぞれ第3、第4トランシーバケーブル104c、104dを介して第3、第4パソコン105c、105dが接続され、第3トランシーバ103bには、それぞれ第5、第6トランシーバケーブル104e、104fを介して第5、第6パソコン105e、105fが接続されている。以上のように構成されたイーサネットINに接続されたパソコン相互間では、文章の送受 (相互通信) を行い、ユーザの意志の伝達を行うことが可能である (電子メール)。一方、古くからの意志の伝達手段として、電話網を使用した一般の電話機 (オフィス用のボタン電話機等) がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来のイーサネットでは、イーサネットに接続されたパソコン相互間で電子メールによる文章の送受は可能であるが、意志の伝達手段としてはリアルタイム性に乏しい。また、送受者間で同時にリアルタイムに文章を交信することも可能であるが、読み書きを前提と文章であるため

にスピード性および利便性に欠ける。このことは、イーサネット以外のLAN (例えば、トークンリング、FD DI等) についても同様にいえることである。一方、前述の一般の電話機は、電話交換用の交換機設備が必要であり、各電話機から交換機まで個別に加入者線が必要であり、各加入者線毎の電話番号は定められていてその変更は容易ではなく、電話機の移動には工事が必要であり、一般の電話網は音声信号のみが送達され、その主たる用途は電話機による通話であった。

10 【0005】そこで、本発明の目的は、LANを使用した場合においても、音声による通話が可能であり、意志伝達手段としてリアルタイム性・スピード性・利便性に富んだLAN接続用の電話装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたことを特徴とする。

20 【0007】請求項1記載の発明によれば、例えば第1のユーザ (発呼者) は第1の音声変換装置 (電話機) に対して相手の端末装置 (パソコン) の識別番号 (送り先アドレス) をダイヤルし、更に通話を行う。この識別番号および通話はデータ変換装置で変換されて「送り先アドレスと送り元アドレスと通話データ」を含むパケットとされ、LANに送り出される。相手のパソコンはLAN上をサーチしてこの識別番号 (送り先アドレス) を読み取り、自己に送られたパケットであることを認識し、そのパソコンに接続された電話機 (被呼者) に対して呼び出された旨を伝える。被呼者は発呼者の通話に対して適宜の応答通話をする、その応答通話は「送り先アドレスと送り元アドレスと通話データ」を含むパケットとしてLANに送り出される。発呼者側はそのパケットをサーチし、被呼者の応答に対して新たな通話を行う。このようなパケットの送受により、第1のユーザと第2のユーザとの間で、LANを介しての通話が可能となる。

40 【0008】また、請求項2記載の発明は、前記データ変換装置がLANと公衆回線網との間に接続されたことを特徴とする。請求項2記載の発明によれば、例えば第1のユーザが公衆回線網に接続され (即ち、一般の電話機)、第2のユーザが端末装置を介してLANに接続されているものとする。第1のユーザが第2のユーザの識別番号 (送り先アドレス) をダイヤルすると、この識別番号 (送り先アドレス) は公衆回線網を介してデータ変換装置に送られ、該データ変換装置でLAN用の信号「送り先アドレス送り元アドレス」を含むパケットに変換されてLANに送り出される。このパケットは第2のユーザの端末装置 (パソコン) のサーチにより読みださ

れ、該パソコンに接続された電話機に対して呼び出され
た旨を伝える。

【0009】次いで、被呼者は前記呼び出しに応じて電
話機を取り上げる通話を行うと「送り元アドレスと送り
先アドレスと通話データ」を含んだパケットとしてLAN
に送り出される。このパケットは前記発呼者側のデー
タ変換装置によりサーチされ、音声データに変換されて
発呼者に送られる。発呼者は電話機により音声に変換さ
れたその音声データにより、被呼者の通話を聞くことが
可能となる。このようにして、公衆回線網のユーザとLAN
のユーザとの間の通話が可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例を図1
ないし図3を参照して詳細に説明する。なお、既に説明
した部分には同一符号を付し、重複記載を省略する。

【0011】(1)第1実施形態例

図1は本実施形態例のシステム構成図である。図1に示
すように、ユーザの音声電気信号(音声データ)に変
換する第1ハンドセット(電話機)1aは、カールコー
ド2aを介して該変換後の電気信号(音声データ)を、
パソコンとの間で取り込み・取り出しする第1インタフ
ェース3aに接続されている。該第1インタフェース3
aは第1通信ケーブル4aを介して第1パソコン105aに
接続されている。前記第1インタフェース3aは取り
込んだ音声データをLAN用のパケットに変換すると
共に、第1パソコン105aを介して取り込んだ他のハ
ンドセットからのパケット(図2参照)を音声信号に変
換してハンドセットに送信する機能を有する。

【0012】また同様に、第2、第3ハンドセット1
b、1cはそれぞれ第2、第3カールコード2b、2c
を介して第2、第3インタフェース3b、3cに接続さ
れ、該第2、第3インタフェース3b、3cはそれぞれ
第2、第3通信ケーブル4b、4cを介して第3、第5
パソコン105c、105eに接続されている。

【0013】次に、このように構成された実施形態例の
動作について説明する。例えば、第1ハンドセット1a
を取り上げた第1のユーザ(発呼者)は、予め付与され
ている他のパソコン(例えば、第5パソコン105e)
の識別番号(送り先アドレス)を通常の電話と同様にダ
イヤルする。第1インタフェース3aはこのダイヤル番
号をイーサネット用の信号(パケット)に変換し、第1
パソコン105aを介してイーサネットINに送り出
す。このときのパケット構造は、図2に示すように、送
り元アドレスと送り先アドレスとデータ(通話データ)
とにより構成されている。このイーサネットINに送り
出されたパケットは、第5パソコン105eからのサー
チにより読みだされ、送り先アドレスとして自己のア
ドレスを含むことを認識した第5パソコン105eから適
宜の呼び出し信号が第3インタフェース3cを介して第
3ハンドセット1cに発せられ、この呼び出し信号に

じた第2のユーザ(被呼者)により第3ハンドセット1
cが取り上げられる。

【0014】次いで、第1のユーザ(発呼者)からの通
話であることを認識した第2のユーザ(被呼者)は、通
常の電話と同様に通話を開始すると、この通話(音声)
は先ず第3ハンドセット1cにより音声データに変換さ
れ、変換後の音声データは第3インタフェース3cによ
りLAN用のパケット(図2参照)に変換されてイーサ
ネットINに送り出される。このイーサネットINに送
り出されたパケットは、直ちに第1パソコン105aに
より読みだされ、第1インタフェース3aによりパケッ
トが音声データに変換されて第1ハンドセット1aに送
られて音声に変換され、第1のユーザ(発呼者)に第2
のユーザ(被呼者)の応答通話(音声)が送られる。こ
のようにして、第1のユーザと第2のユーザとは、イー
サネットINを介してリアルタイムで通話を行うことが
可能となる。

【0015】(2)第2実施形態例

図3は本実施形態例のシステム構成図である。本実施形
態例と第1実施形態例との相違点は、第1実施形態例が
イーサネットに接続されたパソコン(送受器)間の通話
であったのに対し、本実施形態例はイーサネットに一般
の電話回線(公衆通信回線)を接続し、それぞれに接続
された電話機間で通話を可能とした点である。

【0016】図3に示すように、第1トランシーバ10
3aには、公衆回線網14に対してデータおよび音声の
入出力が可能な公衆回線接続用のパソコン12がトラン
シーバケーブル11を介して接続され、パソコン12は
通信ケーブル13を介して公衆回線網14に接続されて
いる。該公衆回線網14には一般の第1、第2、第3の
電話機15a、15b、15c・・・が接続されている。

【0017】次に本実施形態例の動作を説明する。公衆
回線網14に接続されたユーザ(発呼者)は例えば第1
の電話機15aを取り上げ、予め付与されている例えば
第5パソコン105eの識別番号(電話番号、送り先ア
ドレス)をダイヤルする(ダイヤル後、通話をしてもよ
い)。このダイヤル信号により公衆回線網14の交換機
等を介して公衆回線接続用のパソコン12に接続され
る。該パソコン12はこの電話番号を第5パソコン10
5eの識別番号に変換し、パケット(図2参照)として
イーサネットINに送り出す。このイーサネットINに
送り出されたパケットは、第5パソコン105eからの
サーチにより読みだされ、自己が送り先であることを認
識した第5パソコン105eは適宜の呼び出し信号を送
出すると、第3ハンドセット1cが第2のユーザ(被呼
者)により取り上げられる。

【0018】次いで、第2のユーザは送受器1cに対し
て、通常の電話と同様に通話を開始すると、この通話
(音声)はインタフェース3cとパソコン105eを介

5

してLAN用のパケット(図2参照)に変換されて、イーサネットINに送り出される。このイーサネットINに送り出されたパケットは、パソコン12により読みだされ、パケットが音声データに変換されて第1の電話機15cに送られて音声に変換され、公衆回線網のユーザにLANのユーザの通話(音声)が送られる。

【0019】このようにして、一般の電話機のユーザ(公衆回線網のユーザ)と第2のユーザ(イーサネットのユーザ)とは、公衆回線網およびイーサネットINを介してリアルタイムで通話を行うことが可能となる。

【0020】なお、本実施形態例ではLANの場合について説明したが、LANを空間的に拡大しより高速したシステム、即ち、FDDI(fiber distributed digital interface)、大都市型のメトロポリタンエリアネットワーク(MAN)、更に拡大された規模の広域ネットワーク(WAN)に対しても本発明を適用できるのは、勿論である。

【0021】また、イーサネットを伝送される音声データは圧縮伝送することも可能であり、この場合の圧縮率は、要求音声品質、イーサネットの占有率等の条件に応じて変更することも可能である。更に、イーサネット上に送りだされた音声パケットが、相手の装置(パソコン)に到着するまでの時間が一定でない場合がある。かかる場合には、音声の途切れを防止するために、受信側の装置において音声データを所定時間蓄積し、前記途切れを無くした後、再生してもよい。この場合、蓄積音声データの量を多量にすると、音声の遅延が大きくなるので、音声データの蓄積量を最適化するように構成するとよい。

【0022】更にまた、イーサネット上の音声データはデジタルデータであるので、予めイーサネット上に大容量の記憶装置を接続しておき、この記憶装置に記憶させておく、適宜の時間に配信するようにしてもよい。この場合、記憶装置の記憶容量を節減するために、音声データを圧縮して記憶させるとよい。

【0023】

6

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、パケットにより高速通信を行うLANに接続された端末装置に接続され、音声データとパケット信号間の相互変換を行うデータ変換装置と、該データ変換装置に接続され、音声と音声データ間の相互変換を行う音声変換装置とを備えたので、音声変換装置(電話機)に対して音声を入力すると(通話すると)、その音声は音声データに変換されてデータ変換装置に送られ、LAN上をパケットとして相手方のデータ変換装置と音声変換装置(電話機)に伝送される。これにより、LANを使用した通話が実行され、LANにおいてもリアルタイム性・スピード性・利便性を確保することが可能となる。また、請求項2記載の発明によれば、前記データ変換装置はLANと公衆回線網との間に接続されているので、公衆回線網に接続された一般電話機とLANに接続された音声変換装置(電話機)との間で音声による通話が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態例のシステム構成図である。

【図2】同実施形態例に使用されるパケットの構造を示す図である。

【図3】本発明の第2実施形態例のシステム構成図である。

【図4】従来のイーサネットのシステム構成図である。

【符号の説明】

1a, 1b, 1c 送受器(音声変換装置)

3a, 3b, 3c インタフェース(データ変換装置)

12 パソコン

14 公衆回線網

15a, 15b, 15c 一般の電話機

101 イーサネット(LAN)

102a, 102b ターミネータ

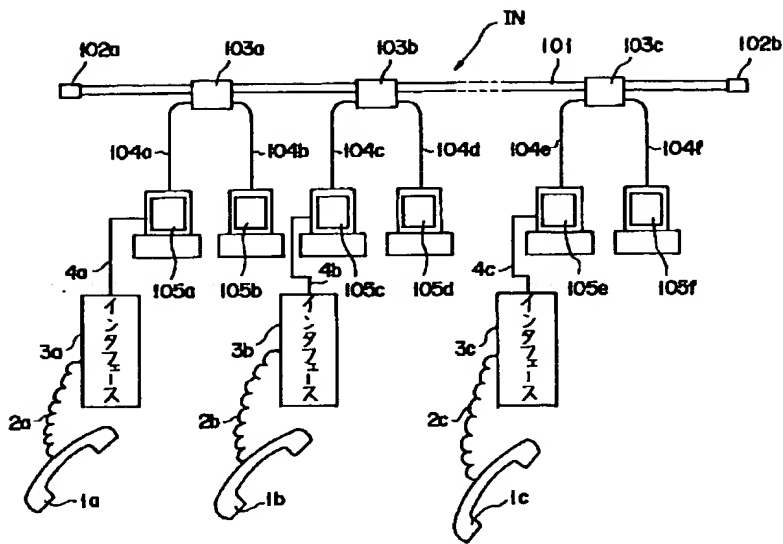
103a, 103b, 103c トランシーバ

105a~105f パソコン

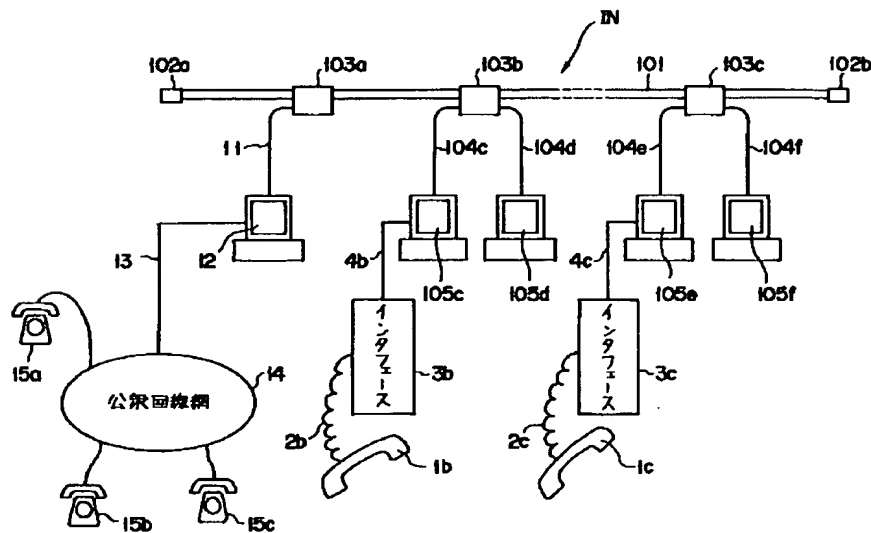
【図2】

送り元 アドレス	送り先 アドレス	データ(通話データ)
-------------	-------------	------------

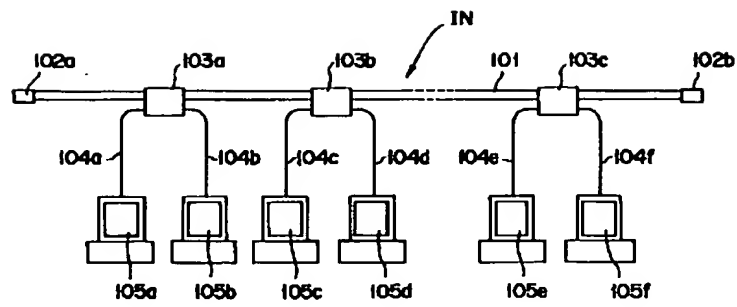
【図1】



【図3】



【図4】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the telephone equipment for LAN connection which can exchange especially voice on real time about the telephone equipment for LAN connection.

[0002]

[Description of the Prior Art] LAN (Local Area Network) is mainly the network built within the same the enclosure in the same building centering on online communications, and is Ethernet (Ethernet) as a kind of this LAN (local area network). It is known. Drawing 4 is the schematic diagram of the system configuration of a kind of 10BASE-5 of Ethernet. as shown in drawing 4, the both ends of a coaxial cable 101 carry out termination of Ethernet IN by the 1st and the 2nd terminator 102a and 102b -- having -- two or more middle places -- the 1st, the 2nd, and the 3rd transceiver 103a, 103b, and 103c ... is connected While 1st personal computer (it is hereafter described as personal computer) 105a is connected through 1st transceiver cable 104a, 2nd personal computer 105b is connected to 1st transceiver 103a through 2nd transceiver cable 104b.

[0003] Like the following, the 3rd and the 4th personal computer 105c and 105d are connected to 2nd transceiver 103b through the 3rd and the 4th transceiver cable 104c and 104d, respectively, and the 5th and the 6th personal computer 105e and 105f are connected to 3rd transceiver 103b through the 5th and the 6th transceiver cable 104e and 104f at it, respectively. Between [which was connected to Ethernet IN constituted as mentioned above] personal computers, it is possible to send and receive a text (two way communication) and to transmit a user's volition (E-mail). On the other hand, there are general telephones (key telephone system machine for office etc.) which used the telephone network as a means of communication of longtime volition.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although transmission and reception of the text by the E-mail are possible between [which was connected to Ethernet in the aforementioned conventional Ethernet] personal computers, as a volitional means of communication, it is lacking in real time nature. Moreover, in R/W, although it is also possible to communicate a text on real time simultaneously among transmission-and-reception persons, since it is a premise and a text, speed nature and convenience are missing. This is being able to say similarly about LAN other than Ethernet (for example, a token ring, FDDI, etc.). On the other hand, the metering arrangement for the telephone exchanges is required for the above-mentioned common telephone, the subscriber's line is individually required from each telephone to the exchange, the telephone number for every subscriber's line was defined, the change was not easy, construction was required for movement of telephone, as for the general telephone network, only the sound signal was transmitted, and the main use was the telephone call by telephone.

[0005] Then, when LAN is used, the telephone call with voice is possible for the purpose of this invention, and it is offering the telephone equipment for LAN connection which was rich in real time nature, speed nature, and convenience as a volition means of communication.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the aforementioned technical problem, it connects with the terminal unit connected to LAN which performs high-speed communication by the packet, and invention according to claim 1 is characterized by having voice and the voice inverter which performs the interconversion between voice data by connecting with voice data, the data converter which performs the interconversion between packet signals, and this data converter.

[0007] According to invention according to claim 1, the 1st user (calling party) dials the identification number (destination address) of a partner's terminal unit (personal computer) to the 1st voice inverter (telephone), and talks over the telephone further, for example. This identification number and telephone call are made into the packet which is changed by the data converter and contains "the destination address, the delivery former address, and telephone call data", and are sent out to LAN. A partner's personal computer searches a LAN top, reads this identification number (destination address), recognizes that it is the packet sent to self, and tells the purport called to the telephone (called party) connected to the personal computer. If a called party carries out a proper response telephone call to the telephone call of a calling party, the response telephone call will be sent out to LAN as a packet containing "the destination address, the delivery former address, and telephone call data." A calling party side searches the packet and performs a new telephone call to the response of a called party. By transmission and reception of such a packet, the telephone call through LAN is attained between the 1st user and the 2nd user.

[0008] Moreover, invention according to claim 2 is characterized by connecting the aforementioned data converter between LAN and a public line network. According to invention according to claim 2, the 1st user shall be connected to a public line network, for example (namely, common telephone), and the 2nd user shall be connected to LAN through a terminal unit. If the 1st user dials the 2nd user's identification number (destination address), this identification number (destination address) will be sent to a data converter through a public line network, will be changed into the packet which includes the signal for LAN "the destination address delivery former address" by this data converter, and will be sent out to LAN. This packet is read by the search of the 2nd user's terminal unit (personal computer),

and tells the purport called to the telephone connected to this personal computer.

[0009] Subsequently, a called party will be sent out to LAN as a packet containing "the delivery former address, the destination address, and telephone call data", if the telephone call which takes up telephone according to the aforementioned call is performed. This packet is searched by the data converter by the side of the aforementioned calling party, is changed into voice data, and is sent to a calling party. By the voice data changed into voice by telephone, a calling party becomes possible [hearing the telephone call of a called party]. Thus, the telephone call between the user of a public line network and the user of LAN is attained.

[0010]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the example of an operation gestalt of this invention is explained in detail with reference to drawing 1 or drawing 3 . In addition, the same sign is given to the already explained portion, and a duplication publication is omitted.

[0011] (1) Example drawing 1 of the 1st operation gestalt is the system configuration view of this example of an operation gestalt. As shown in drawing 1 , as for 1st hand-set (telephone) 1a which changes a user's voice into an electrical signal (voice data), the electrical signal after this conversion (voice data) is connected to incorporation and 1st interface 3a taken out and carried out between personal computers through curl code 2a. This 1st interface 3a is connected to 1st personal computer 105a through 1st telecommunication cable 4a. The aforementioned 1st interface 3a has the function which changes into a sound signal the packet (refer to drawing 2) from other hand sets incorporated through 1st personal computer 105a, and is transmitted to a hand set while changing the incorporated voice data into the packet for LAN.

[0012] moreover, the 2nd and the 3rd hand set 1b and 1c are similarly connected to the 2nd and the 3rd interface 3b and 3c through the 2nd and the 3rd curl codes 2b and 2c, respectively -- having -- this -- the 2nd and the 3rd interface 3b and 3c are connected to the 3rd and the 5th personal computer 105c and 105e through the 2nd and the 3rd telecommunication cable 4b and 4c, respectively

[0013] Next, operation of the example of an operation gestalt constituted in this way is explained. For example, the 1st user (calling party) who took up 1st hand-set 1a dials the identification number (destination address) of other personal computers (for example, 5th personal computer 105e) given beforehand like the usual telephone. 1st interface 3a changes this number to be dialed into the signal for Ethernet (packet), and sends it out to Ethernet IN through 1st personal computer 105a. The packet structure at this time is constituted by the delivery former address, the destination address, and data (telephone call data) as shown in drawing 2 . The packet sent out to this Ethernet IN is read by the search from 5th personal computer 105e, a proper call signal is emitted by 3rd hand-set 1c through 3rd interface 3c, and 3rd hand-set 1c is taken up from 5th personal computer 105e which has recognized including the self address as the destination address by the 2nd user (called party) according to this call signal.

[0014] Subsequently, if the 2nd user (called party) who has recognized that it is the telephone call from the 1st user (calling party) starts a telephone call like the usual telephone, this telephone call (voice) is first changed into voice data by 3rd hand-set 1c, and the voice data after conversion will be changed into the packet for LAN (refer to drawing 2) by 3rd interface 3c, and will be sent out to Ethernet IN. The packet sent out to this Ethernet IN is immediately read by 1st personal computer 105a, and it is sent to 1st hand-set 1a, and is changed [a packet is changed into voice data by 1st interface 3a, and] into voice, and a response telephone call (voice) of the 2nd user (called party) is sent to the 1st user (calling party). Thus, it becomes possible [the 1st user and 2nd user] to talk over the telephone on real time through Ethernet IN.

[0015] (2) Example drawing 3 of the 2nd operation form is the system configuration view of this example of an operation form. The difference between this example of an operation form and the example of the 1st operation form is a point which made the telephone call possible between the telephones which this example of an operation form connected the general telephone line (public communication channel) to Ethernet to the example of the 1st operation form having been the telephone call between the personal computers (handset) connected to Ethernet, and were connected to each.

[0016] As shown in drawing 3 , data and the personal computer 12 for dial-up connections which can output and input audio are connected to 1st transceiver 103a through a transceiver cable 11 to the public line network 14, and the personal computer 12 is connected to the public line network 14 through the telecommunication cable 13. the 1st [general on this public line network 14], the 2nd, and the 3rd telephone 15a, 15b, and 15c ... is connected

[0017] Next, operation of this example of an operation form is explained. The user (calling party) connected to the public line network 14 takes up 1st telephone 15a, and dials the identification number (telephone number, destination address) of for example, 5th personal computer 105e given beforehand (you may carry out a telephone call after a dial). It connects with the personal computer 12 for dial-up connections through the exchange of the public line network 14 etc. with this dial signal. This personal computer 12 changes this telephone number into the identification number of 5th personal computer 105e, and sends it out to Ethernet IN as a packet (refer to drawing 2). The packet sent out to this Ethernet IN is read by the search from 5th personal computer 105e, and if 5th personal computer 105e which has recognized that self is the destination sends out a proper call signal, 3rd hand-set 1c will be taken up by the 2nd user (called party).

[0018] Subsequently, if the 2nd user starts a telephone call like the usual telephone to handset 1c, this telephone call (voice) will be changed into the packet for LAN (refer to drawing 2) through interface 3c and personal computer 105e, and will be sent out to Ethernet IN. The packet sent out to this Ethernet IN is read with a personal computer 12, and it is sent to 1st telephone 15c, and is changed [a packet is changed into voice data, and] into voice, and a telephone call (voice) of the user of LAN is sent to the user of a public line network.

[0019] Thus, it becomes possible [the general user (user of a public line network) and the 2nd general user (user of Ethernet) of telephone] to talk over the telephone on real time through a public line network and Ethernet IN.

[0020] In addition, although this example of an operation form explained the case of LAN, of course, this invention is applicable also to the system which expanded LAN spatially and carried out high speed more, i.e., FDDI, (fiber distributed digital interface), a big city type Metropolitan Area Network (MAN), and the wide area network (WAN) of the scale expanded further.

[0021] Moreover, the voice data transmitted in Ethernet can also carry out compression transmission, and the compressibility in this case can also be changed according to conditions, such as a pulse duty factor of demand voice quality and Ethernet. Furthermore, time until the voice packet sent out on Ethernet reaches a partner's equipment (personal computer) may not be fixed. In this case, you may

reproduce, after carrying out predetermined-time accumulation of the voice data in the equipment of a receiving side and losing the aforementioned way piece, in order to prevent an audio way piece. In this case, if the amount of accumulation voice data is made abundant, since audio delay will become large, it is good to constitute so that the accumulated dose of voice data may be optimized. [0022] Furthermore, since the voice data on Ethernet is digital data, mass storage is beforehand connected on Ethernet and you may make it distribute again at the proper time stored in this storage. In this case, in order to reduce the storage capacity of storage, it is good to make voice data compress and memorize.

[0023]
[Effect of the Invention] The data converter which is connected to the terminal unit which was connected to LAN which performs high-speed communication by the packet according to invention according to claim 1 as explained above, and performs the interconversion between voice data and a packet signal, Since it connected with this data converter and had voice and the voice inverter which performs the interconversion between voice data If voice is inputted to a voice inverter (telephone), the voice will be changed into voice data, will be sent to a data converter, and will be transmitted to the other party's data change equipment and voice inverter (telephone) by making a LAN top into a packet (if it talks over the telephone). The telephone call which used LAN is performed by this, and it becomes possible to secure real time nature, speed nature, and convenience also in LAN. Moreover, according to invention according to claim 2, since the aforementioned data converter is connected between LAN and the public line network, the telephone call with voice can be performed between the voice inverters (telephone) connected with the common telephone connected to the public line network at LAN.

[Translation done.]